



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102200788 A

(43) 申请公布日 2011.09.28

(21) 申请号 201010131516.1

(22) 申请日 2010.03.24

(71) 申请人 鸿富锦精密工业(深圳)有限公司

地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华镇油
松第十工业区东环二路 2 号

申请人 鸿海精密工业股份有限公司

(72) 发明人 黄永兆

(51) Int. Cl.

G05D 23/20 (2006.01)

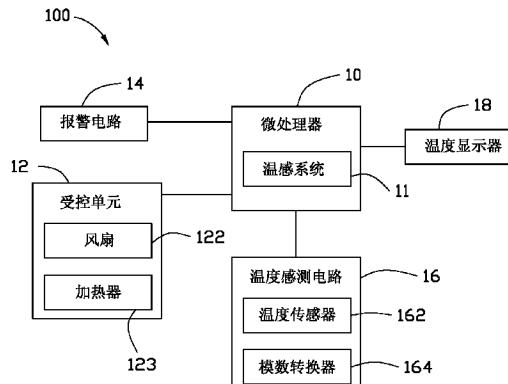
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54) 发明名称

温控装置及其温控系统与温控方法

(57) 摘要

本发明提供一种温控装置，所述温控装置包括一温控系统、一受控单元、一温度感测电路及一报警电路，所述温度感测电路用于对一电子器件的温度进行感测，所述温控系统用于判定感测到的所述电子器件的温度是否高于设定的高温临界值，若判定高于设定的临界值后通过控制一受控单元来对所述电子器件进行降温，还用于判定连续降温的次数是否等于一设定降温次数，若判定连续降温的次数是否等于所述设定降温次数时，所述温控系统控制所述报警电路报警，从而实现对所述电子器件的温度的控制。本发明提供一种温控系统及一种应用所述温控装置的温控方法。本发明提高了电子器件的使用寿命和稳定性。



1. 一种温控装置,用于控制一电子器件的温度,所述温控装置包括一温控系统、一受控单元、一报警电路、一温度感测电路,所述温控系统包括:

—设定模组,用于接收一操作者设定的一高温临界值及一降温总次数;

—控制模组,用于控制所述温度感测电路来感测所述电子器件的温度,并将接收感测到的温度输出;

—判定模组,用于根据接收到的感测温度判定感测到的温度是否高于设定的高温临界值,若高于设定的高温临界值,发送一降温指令;及

—计数模组,用于对所述电子器件的降温次数进行计数;所述控制模组还用于在接收到所述降温指令后控制所述受控单元对所述电子器件进行降温,并同时控制所述计数模组对降温次数进行计数;所述判定模组还用于判定所述计数模组的计数是否等于设定的降温总次数,若等于设定的降温总次数,发送一报警指令至所述控制模组来控制所述报警电路报警。

2. 如权利要求1所述的温控装置,其特征在于:所述设定模组还用于接收操作者设定的一降温时间,所述控制模组在接收到所述降温指令后控制所述受控单元对所述电子器件进行降温,并在设定的降温时间后停止降温。

3. 如权利要求2所述的温控装置,其特征在于:所述受控单元包括一风扇,所述控制模组在接收到所述降温指令后控制所述风扇加速转动来对所述电子器件进行降温,并在设定的降温时间后停止加速转动。

4. 如权利要求3所述的温控装置,其特征在于:所述设定模组还用于接收操作者设定的一低温临界值,所述判定模组还用于判定感测到的温度是否低于设定的低温临界值,若低于设定的低温临界值,发送一升温指令;所述控制模组还用于在接收到所述升温指令后控制所述受控单元对所述电子器件进行升温,并对所述计数模组进行清零处理。

5. 如权利要求4所述的温控装置,其特征在于:所述设定模组还用于接收操作者设定的一升温时间,所述控制模组在接收到所述升温指令后控制所述受控单元对所述电子器件进行升温,并在设定的升温时间后停止升温。

6. 如权利要求5所述的温控装置,其特征在于:所述受控单元还包括一加热器,所述控制模组在接收到所述降温指令后控制所述加热器对所述电子器件进行加热,并在设定的升温时间后停止加热。

7. 如权利要求1所述的温控装置,其特征在于:所述温控装置还包括一温度显示器,所述控制模组还用于在所述温度感测电路感测所述电子器件的温度后控制所述温度显示器显示感测到的温度。

8. 一温控系统,用于根据一温度感测电路感测的一电子器件的温度控制一受控单元来调节所述电子器件的温度,所述温控系统包括:

—设定模组,用于接收一操作者设定的一高温临界值及一降温总次数;

—第一控制模组,用于控制所述温度感测电路来感测所述电子器件的温度,并接收感测到的温度;

—判定模组,用于根据接收到的感测温度判定感测到的温度是否高于设定的高温临界值,若高于设定的高温临界值,发送一降温指令给电子器件的受控单元对电子器件降温;及

—计数模组,用于对所述电子器件的降温次数进行计数;所述控制模组还用于在接收

到所述降温指令后控制所述受控单元对所述电子器件进行降温，并同时控制所述计数模组对降温次数进行计数；所述判定模组还用于判定所述计数模组的计数是否等于设定的降温总次数，若等于设定的降温总次数，发送一报警指令控制所述电子器件报警。

9. 如权利要求 8 所述的温控系统，其特征在于：所述设定模组还用于接收操作者设定的一降温时间，所述控制模组在接收到所述降温指令后控制所述受控单元对所述电子器件进行降温，并在设定的降温时间后停止降温。

10. 如权利要求 9 所述的温控系统，其特征在于：所述设定模组还用于接收操作者设定的一低温临界值，所述判定模组还用于判定感测到的温度是否低于设定的低温临界值，若低于设定的低温临界值，发送一升温指令；所述控制模组还用于在接收到所述升温指令后控制所述受控单元对所述电子器件进行升温，并对所述计数模组进行清零处理。

11. 如权利要求 10 所述的温控系统，其特征在于：所述设定模组还用于接收操作者设定的一升温时间，所述控制模组在接收到所述升温指令后控制所述受控单元对所述电子器件进行升温，并在设定的升温时间后停止升温。

12. 一种温控方法，用于控制一电子设备的温度，所述温控方法包括：

a : 控制温度感测电路来感测所述电子器件的温度，并将接收感测到的温度输出；

b : 判定感测到的温度是否高于一设定的高温临界值，若高于设定的高温临界值，发送一降温指令；

c : 对所述电子器件进行降温，并对所述电子器件的降温次数进行计数；

d : 判定降温次数计数是否等于设定的降温总次数，若等于设定的降温总次数，发送一报警指令；及

e : 控制一报警电路进行报警。

13. 如权利要求 12 所述的温控方法，其特征在于：所述步骤 a 还包括接收操作者设定的一降温时间，步骤 c 中在设定的降温时间后停止降温。

14. 如权利要求 13 所述的温控方法，其特征在于：步骤 c 中对所述电子器件进行降温是通过控制一风扇加速转动，并控制所述风扇在设定的降温时间到达后停止加速转动。

15. 如权利要求 14 所述的温控方法，其特征在于：所述步骤 a 中还包括接收操作者设定的低温临界值，所述温感方法在步骤 e 后还包括：

f : 判定感测到的电子器件的温度是否低于设定的低温临界值，若低于设定的低温临界值，发送一升温指令；及

g : 对所述电子器件进行升温，并对降温次数进行清零处理。

16. 如权利要求 15 所述的温控方法，其特征在于：所述步骤 a 中还包括接收操作者设定的一升温时间，所述步骤 g 为对所述电子器件进行升温，并在设定的升温时间后停止升温。

17. 如权利要求 16 所述的温控方法，其特征在于：所述步骤 g 中对所述电子器件进行升温是通过控制一加热器工作对所述电子器件进行加热升温，并控制所述加热器在设定的升温时间后停止工作。

温控装置及其温控系统与温控方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种温控装置及其温控系统与温控方法。

背景技术

[0002] 随着计算机计算能力的增强,功耗与散热问题日益成为不容回避的问题。一般说来,计算机内的热源主要来自CPU、主板(南桥、北桥部分)、显卡以及其他部件如光驱等,它们工作时消耗的电能会有相当一部分转化为热量,从而改变电子器件的温度,进而影响了电子器件的使用寿命和稳定性。

发明内容

[0003] 鉴于以上内容,有必要提供一种温控装置,以控制电子器件的温度来提高电子器件的使用寿命和稳定性。

[0004] 还有必要提供一种应用于上述温控装置的温控系统及温控方法。

[0005] 一种温控装置,用于控制一电子器件的温度,所述温控装置包括一温控系统、一受控单元、一报警电路、一温度感测电路,所述温控系统包括:

[0006] 一设定模组,用于接收一操作者设定的一高温临界值及一降温总次数;

[0007] 一控制模组,用于控制所述温度感测电路来感测所述电子器件的温度,并将接收感测到的温度输出;

[0008] 一判定模组,用于根据接收到的感测温度判定感测到的温度是否高于设定的高温临界值,若高于设定的高温临界值,发送一降温指令;及

[0009] 一计数模组,用于对所述电子器件的降温次数进行计数;所述控制模组还用于在接收到所述降温指令后控制所述受控单元对所述电子器件进行降温,并同时控制所述计数模组对降温次数进行计数;所述判定模组还用于判定所述计数模组的计数是否等于设定的降温总次数,若等于设定的降温总次数,发送一报警指令至所述控制模组来控制所述报警电路报警。

[0010] 一温控系统,用于根据一温度感测电路感测的一电子器件的温度控制一受控单元来调节所述电子器件的温度,所述温控系统包括:

[0011] 一设定模组,用于接收一操作者设定的一高温临界值及一降温总次数;

[0012] 一第一控制模组,用于控制所述温度感测电路来感测所述电子器件的温度,并接收感测到的温度;

[0013] 一判定模组,用于根据接收到的感测温度判定感测到的温度是否高于设定的高温临界值,若高于设定的高温临界值,发送一降温指令给电子器件的受控单元对电子器件降温;及

[0014] 一计数模组,用于对所述电子器件的降温次数进行计数;所述控制模组还用于在接收到所述降温指令后控制所述受控单元对所述电子器件进行降温,并同时控制所述计数模组对降温次数进行计数;所述判定模组还用于判定所述计数模组的计数是否等于设定的

降温总次数,若等于设定的降温总次数,发送一报警指令控制所述电子器件报警。

[0015] 一种温控方法,用于控制一电子设备的温度,所述温控方法包括:

[0016] a:控制温度感测电路来感测所述电子器件的温度,并将接收感测到的温度输出;

[0017] b:判定感测到的温度是否高于一设定的高温临界值,若高于设定的高温临界值,发送一降温指令;

[0018] c:对所述电子器件进行降温,并对所述电子器件的降温次数进行计数;

[0019] d:判定降温次数计数是否等于设定的降温总次数,若等于设定的降温总次数,发送一报警指令;及

[0020] e:控制一报警电路进行报警。

[0021] 所述温控装置通过所述温感电路来对所述电子器件的温度进行感测,通过所述温控系统判定感测到的所述电子器件的温度是否高于设定的高温临界值或是否低于设定的低温临界值,若判定高于设定的临界值后通过控制受控单元来对所述电子器件进行降温,从而实现对所述电子器件的温度的控制。

附图说明

[0022] 下面结合附图及较佳实施方式对本发明作进一步详细描述:

[0023] 图1是本发明温控装置的较佳实施方式的框图。

[0024] 图2是图1的温控装置中的温控系统的功能模块图。

[0025] 图3是本发明温控方法的较佳实施方式的流程图。

[0026] 主要元件符号说明

[0027]	微处理器	10
[0028]	温控系统	11
[0029]	设定模组	112
[0030]	判定模组	114
[0031]	控制模组	116
[0032]	计数模组	118
[0033]	受控单元	12
[0034]	风扇	122
[0035]	加热器	123
[0036]	报警电路	14
[0037]	温度感测电路	16
[0038]	温度传感器	162
[0039]	模数转换器	164
[0040]	温度显示器	18
[0041]	温控装置	100

具体实施方式

[0042] 请参考图1,本发明温控装置100用于控制一电子器件(未示出)的温度。所述温控装置100的较佳实施方式包括一微处理器10、一受控单元12、一报警电路14、一温度感测

电路 16 及一温度显示电路 18。所述微处理器 10 连接所述受控单元 12、所述报警电路 14、所述温度感测电路 16 及所述温度显示器 18。

[0043] 所述温度感测电路 16 包括一温度传感器 162 及一模数转换器 164。所述受控单元 12 包括一风扇 122 及一加热器 123。

[0044] 请参考图 2,所述微处理器 10 包括一温控系统 11。所述温控系统 11 包括一设定模组 112、一判定模组 114、一控制模组 116 及一计数模组 118。

[0045] 所述设定模组 112 用于接收一操作者设定的一高温临界值、一低温临界值、一降温总次数、一降温时间及一升温时间,如通过一小键盘进行操作。

[0046] 所述控制模组 116 用于控制所述温度传感器 162 感测所述电子器件的温度,并将感测到的温度模拟信号传输至所述模数转换器 164 以使所述模数转换器 164 将温度模拟信号转换成数字信号后传输至所述判定模组 114,并控制所述温度显示器 18 显示感测到的温度。

[0047] 所述判定模组 114 用于判定所述温度传感器 162 感测到的温度是否高于设定的高温临界值,若高于设定的高温临界值时,发送一降温指令;若不高于设定的高温临界值,继续判定所述温度传感器 162 感测的温度是否低于设定的低温临界值,若低于设定的低温临界值,发送一升温指令。

[0048] 所述控制模组 116 用于在接收到所述降温指令后控制所述风扇 122 加速转动来对所述电子器件进行降温,并在设定的降温时间后停止加速转动,同时控制所述计数模组 118 对降温次数进行计数;或在接收到所述升温指令后控制所述加热器 123 工作对所述电子器件进行升温,并控制所述加热器 123 在设定的升温时间后停止工作,同时对所述计数模组 118 进行清零处理。所述计数模组 118 初始值为 0,即每一次降温,所述计数模组 118 的计数加 1。

[0049] 所述判定模组 114 还用于判定所述计数模组 118 的计数是否等于设定的降温总次数,若等于设定的降温总次数,发送一报警指令至所述控制模组 116;若不等于设定的降温总次数,继续判定所述温度传感器 162 感测到的温度是否高于设定的高温临界值。

[0050] 所述控制模组 116 还用于在接收到报警指令后控制所述报警电路 14 进行报警。

[0051] 在本实施方式中,所述受控单元 12 可为一空调来替代所述风扇 122 及所述加热器 123。采用所述加热器 123 对所述电子器件进行加热是为了防止对所述电子器件降温低于设定的最低临界值。

[0052] 在其他实施方式中,所述加热器 123 可以省略。所述温度显示器 18 可以省略。

[0053] 请继续参考图 3,本发明温控方法用于控制所述电子器件的温度,所述温控方法较佳实施方式包括以下步骤。

[0054] S1,所述设定模组 112 接收操作者设定的高温临界值、低温临界值、降温总次数、降温时间及升温时间。

[0055] S2,所述控制模组 116 控制所述温度传感器 162 感测所述电子器件的温度,所述温度传感器 162 将感测到的温度模拟信号传输至所述模数转换器 164 以使所述模数转换器 164 将温度模拟信号转换成数字信号后传输至所述判定模组 114,并控制所述温度显示器 18 显示感测到的温度。

[0056] S3,所述判定模组 114 判定所述温度传感器 162 感测到的温度是否高于设定的高

温临界值,若高于设定的高温临界值,发送所述降温指令,执行步骤 S4 ;若不高于设定的高温临界值,执行步骤 S7。

[0057] S4,所述控制模组 116 控制所述风扇 122 加速转动来对所述电子器件进行降温,并控制其在达到转动设定的降温时间后停止加速转动,同时控制所述计数模组 118 对降温次数进行计数。

[0058] S5,所述判定模组 114 判定所述计数模组 118 的计数是否等于设定的降温总次数,若等于设定的降温总次数,发送一报警指令,执行步骤 S6,若不等于设定的降温总次数,返回步骤 S2。

[0059] S6,所述控制模组 116 控制所述报警电路 14 进行报警。

[0060] S7,所述判定模组 114 判定感测到的电子器件的温度是否低于设定的低温临界值,若低于设定的低温临界值,发送升温指令,执行步骤 S8 ;若不低于设定的低温临界值,返回步骤 S2。

[0061] S8,所述控制模组 116 控制所述加热器 123 对所述电子器件进行加热,并在设定的升温时间后停止加热,并同时对所述计数模组 118 进行清零处理,返回步骤 S2。

[0062] 所述温控装置 100 通过所述温度感测电路 16 来对所述电子器件的温度进行感测,通过所述温控系统 11 判定感测到的所述电子器件的温度是否高于设定的高温临界值或是否低于设定的低温临界值,若判定高于设定的临界值后通过所述风扇 122 来对所述电子器件进行降温,若判定低于设定的低温临界值后通过所述加热器 123 来对所述电子器件进行升温,从而实现对所述电子器件的温度的控制。

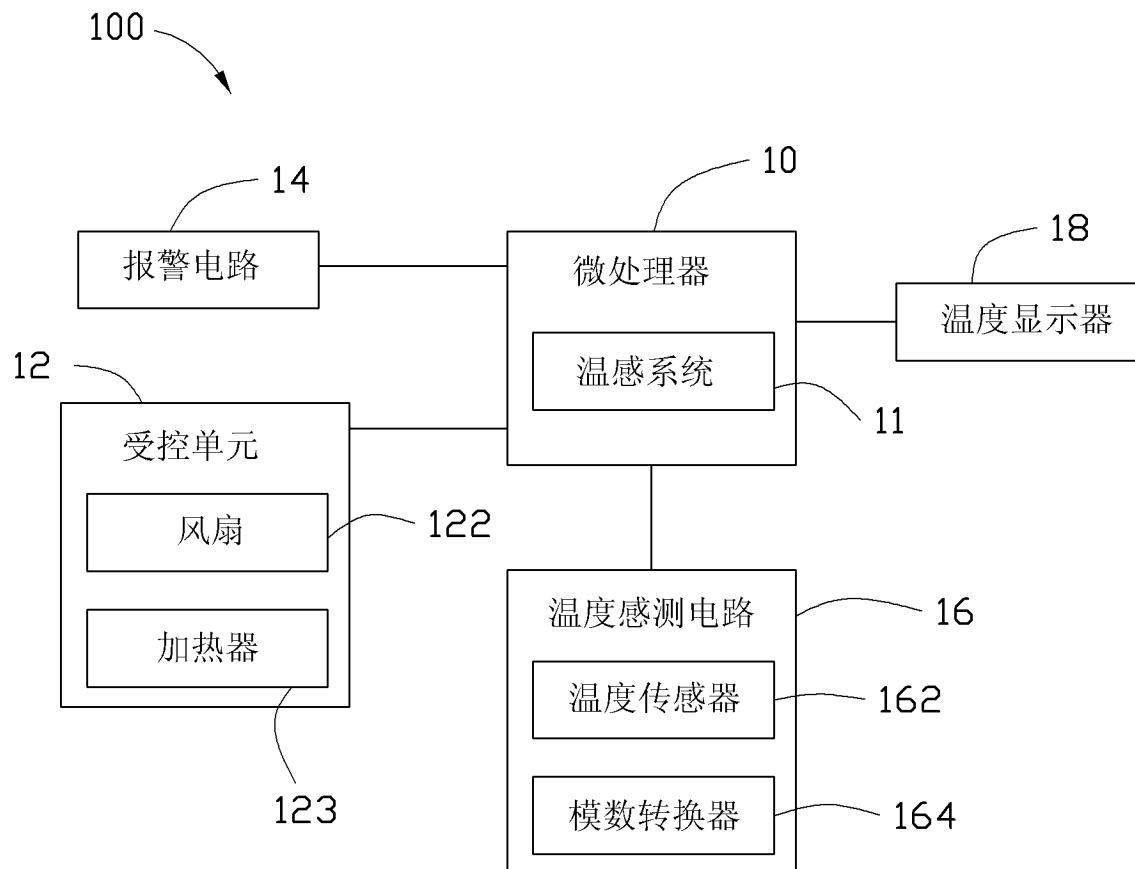


图 1

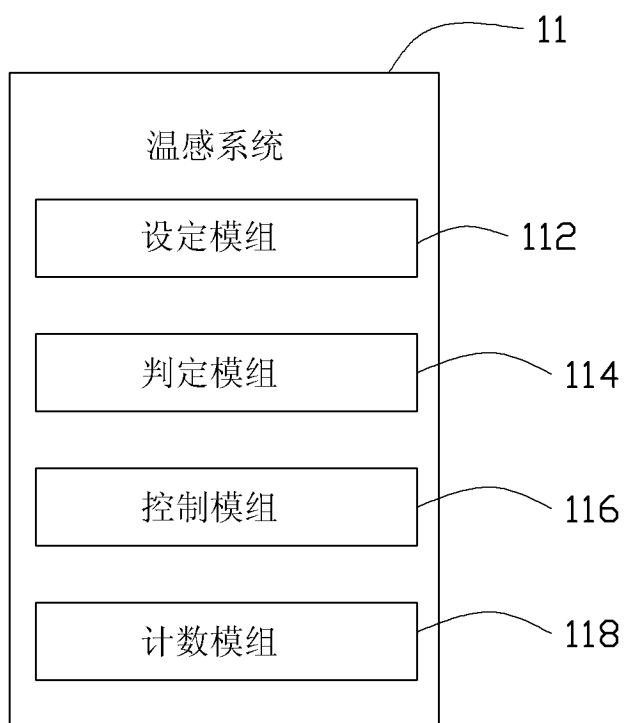


图 2

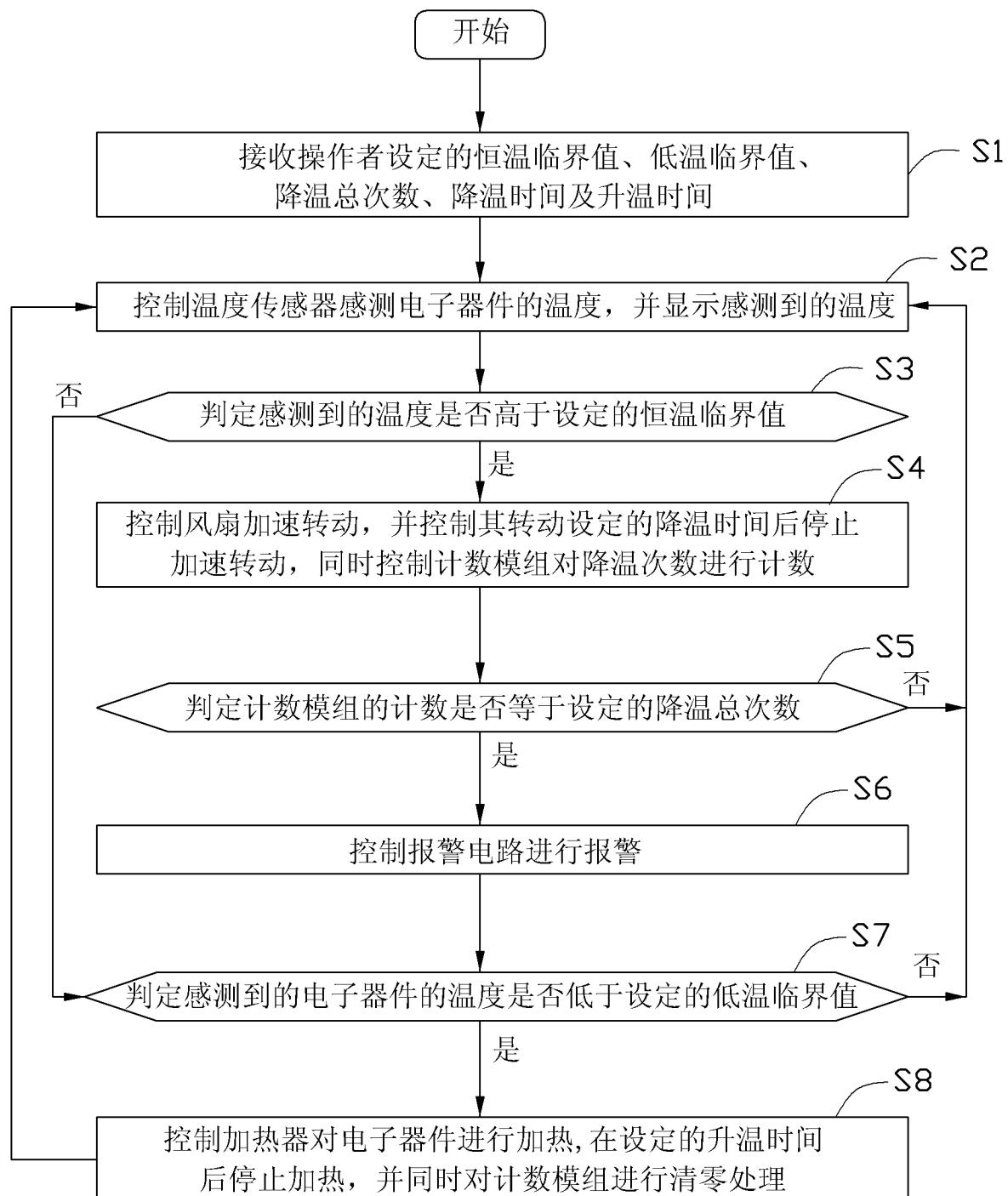


图 3